Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg.
Direktor: Prof. Dr. H. Runge.

STANFORD 15 MAR 1939 LIBRARY

Die Wirkung von Schwangerenharn auf Getreidekörner

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Margarete Schwind
aus Mannheim

1938

Druckerei und Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch,
Würzburg-Aumühle

Gedruckt mit Genehmigung der Med. Fakultät Heidelberg

Referent: Prof. Dr. Runge
Dekan: Prof. Dr. Runge

Die Wirkung von Schwangerenharn auf Getreidekörner.

Eine Stelle des großen medizinischen Papyrus des Berliner Museums besagt, daß die Ägypter bereits vor 3—4000 Jahren Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn getrieben hätten. Es heißt da, eine Frau, die wissen will, ob sie gebären würde, solle Spelt und Gerste in ein Gefäß bringen und dieses täglich mit ihrem Urin begießen. Wachsen sie, so wird sie gebären. Ja selbst Geschlechtsbestimmung wurde mit dieser Methode schon getrieben.

1933 erschien eine Arbeit von Julius Manger (Würzburg), die sich im wesentlichen mit der Geschlechtsbestimmung des zu erwartenden Kindes befaßte. Die Versuchsanordnung war folgende: In offenen Petri-Schalen wurden Körner, die 20 Stunden in Leitungswasser vorgequollen waren, ausgelegt und mit dem Urin Schwangerer mittels Filtrierstreifen durch Kapillarwirkung befeuchtet. Das Ergebnis war: Unverdünnter Urin hemmt die Keimung vollständig. Er ist zu giftig. Unterschiede zwischen Schwangeren- und Nichtschwangerenurin wurden nicht festgestellt, eine Möglichkeit der Schwangerschaftsdiagnose hiermit abgelehnt. Manger faßt seine Arbeit wie folgt zusammen:

Die Tatsache, daß Follikelhormon auf das Pflanzenwachstum einzuwirken vermag, gab Veranlassung, Versuche nach altüberlieferten volksmedizinischen Texten zu machen, wonach aus der Wirkung von Schwangerenurin auf keimfähige Gersten- und Weizenkörner auf das Geschlecht des zu erwartenden Kindes geschlossen werden könne. Es ergab sich die Regel, daß schnelleres Wachstum der Gerste gegenüber dem Weizen ein Mädchen, während nicht beschleunigtes oder verzögertes Wachstum der Gerste einen Knaben bedeutet. Auf diese Weise konnten bei Untersuchungen mit Urinen von 100 Schwangeren zu 80% richtige Diagnosen gestellt werden. 20% waren falsch.

1934 erschien eine zweite diesbezügliche Arbeit von Walther Hoffmann (Heidelberg) mit folgendem Bericht:

1. Es ist an sich möglich, mit Hilfe von Keimversuchen an Getreide eine Schwangerschaft zu diagnostizieren. Die angestellten Versuche fielen stets eindeutig aus. Für die Praxis ist das Ver-

fahren infolge der langen Dauer des Reaktionsablaufs nicht verwertbar.

2. Der Urin nichtschwangerer Frauen übt eine starke Hemmung auf die Keimung von Weizen und Gerste aus oder hindert sie sogar gänzlich.

3. Eine schwache Hemmung der Keimung tritt anfänglich auch beim Gießen mit Schwangerenharn ein, doch bewirkt er nach der Keimung eine starke Entwicklung des vegetativen Wachstums, was nicht durch Zufuhr von Nährsalzen erklärt werden kann, zumal Harn nichtschwangerer Frauen, der darin gleich sein sollte, eine stark giftige (verbrennende) Wirkung ausübt.

4. Eine Geschlechtsdiagnose wurde nicht versucht, doch sind Versuche darüber in Vorbereitung.

Während also Manger die Möglichkeit einer Geschlechtsdiagnose untersuchte und diese Frage bejahte, erstreckten sich Hoffmanns Untersuchungen auf das Gebiet der Schwangerschaftsdiagnose.

Die nun hier angestellten Versuche betreffen zunächst die erste Stufe der Körnerentwicklung, die K e i m u n g von Gersten- und Weizenkörnern.

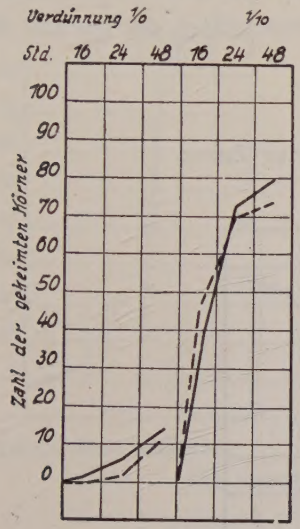
Dieselben wurden während 6—8 Stunden in Harn gequollen, und zwar gleichzeitig in konzentriertem und mit destilliertem Wasser auf das 10- resp. 100 fache verdünntem. Je 100 der Körner wurden in einer Petri-Schale, die mit angefeuchtetem Filtrierpapier ausgelegt wurde, verteilt. Als Kontrollversuch dienten in der gleichen Weise mit destilliertem Wasser behandelte Körner. Die Temperatur des Versuchsraumes betrug durchschnittlich 18° C. Für gleiche Entfernung von den Fenstern wurde gesorgt, damit dieselben Voraussetzungen von seiten des Lichts für alle Kulturen bestanden.

Zunächst wurde Männerharn und Harn nichtschwangerer Frauen verwendet, um einen etwaigen Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Urin festzustellen. Dabei stellte sich heraus, daß die Verdünnung 1 : 100 eine zu starke war, da sie der Wirkung des reinen Wassers so nahe kam, daß sie als solche des Harns nicht mehr anzusehen war. Bei reinem Urin (1 : 0) und der Verdünnung Urin : destilliertem Wasser = 1 : 10 ergaben sich die in den folgenden Kurven zum Ausdruck kommenden Keimungsverhältnisse:

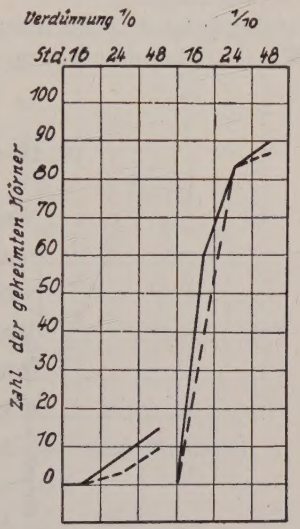
——————— = Weizen

– – – – – – – = Gerste

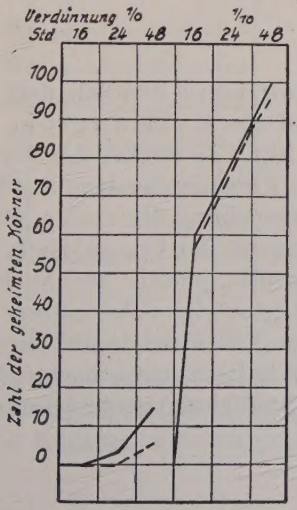
I. Harn von Nichtschwangeren.



II. Harn von Männern.



Die mehrfache Wiederholung derselben Versuchsanordnung brachte keinen konstanten Unterschied zwischen weiblichem und männlichem Harn in Bezug auf Förderung oder Hemmung der Keimung zutage. Unter denselben Vorbedingungen wurde nun die Wirkung des Schwangerenharns untersucht.

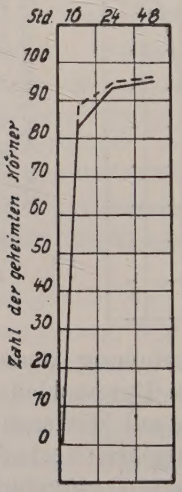


III. Schwangerenharn.

Die Frau gebar einen Knaben. Das Ergebnis der Harnuntersuchung würde in diesem Falle die von Manger aufgestellte Regel, daß eine stärkere Keimung des Weizens die Geburt eines Knaben bedeute, bestätigen.

Vergleichend wurden Körner beobachtet, die nur mit destilliertem Wasser behandelt waren.

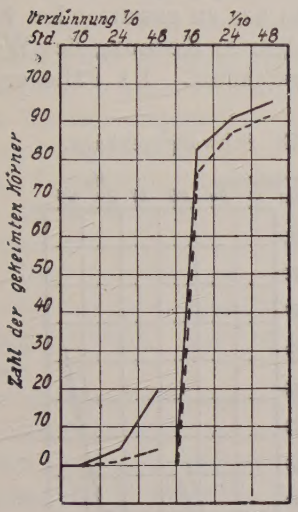
IV. Destilliertes Wasser.



Hiermit wurde einwandfrei deutlich, daß jeglicher Harn im Vergleich zu Wasser auf die Keimung von Weizen- und Gerstenkörnern hemmend wirkt. Je stärker die Verdünnung des Urins ist, desto höher wird die Keimungstendenz des Kornes.

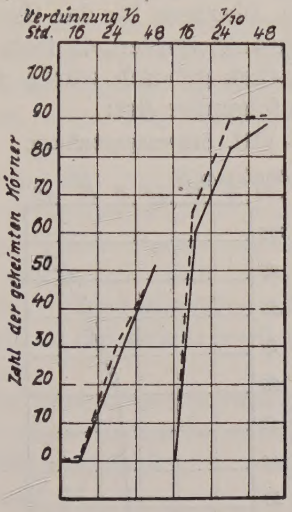
Zur näheren Untersuchung der vorhin genannten Regel wurden die Harne 50 Schwangerer der Frauenklinik Heidelberg untersucht. Von allen Frauen wurde jeweils der Nachturin verwendet. Es wurde nur der Harn gesunder Schwangerer untersucht, damit die Gefahr irgendwelcher Nebenwirkungen durch über die Harnwege ausgeschiedene krankhafte Stoffwechselprodukte möglichst gering werde. Zur Veranschaulichung nachfolgende Kurven.

V. Schwangerenharn.



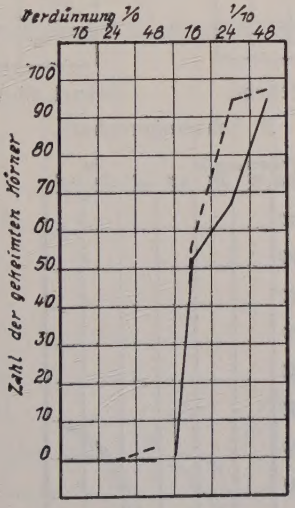
Geburt eines Mädchens.

VI. Schwangerenharn.



Geburt eines Mädchens.

VII. Schwangerenharn.

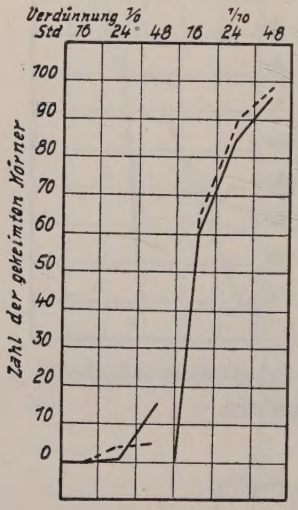


Geburt eines Knaben.

Von 50 in dieser Art untersuchten Fällen fielen 27 positiv aus, das heißt: Auf stärkere Keimung des Weizens gegenüber der Gerste folgte die Geburt eines Knaben, oder umgekehrt nach stärkerer

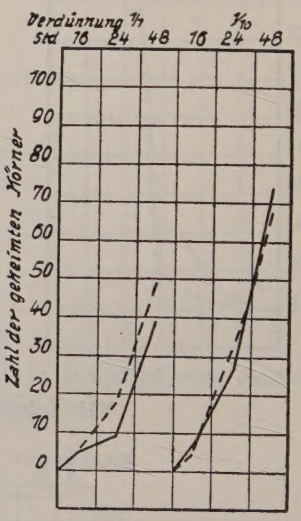
Keimung der Gerste wurde ein Mädchen geboren. In 12 Fällen wäre die Diagnose für das Geschlecht des zu erwartenden Kindes falsch gestellt worden, da trotz gesteigerter Keimung des Weizens ein Mädchen geboren wurde und umgekehrt. 11 Fälle ergaben Kurven folgender Art:

VIII. Schwangerenharn.



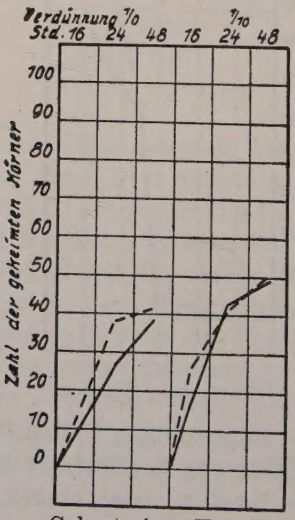
Geburt eines Mädchens.

IX. Schwangerenharn.



Geburt eines Knaben.

X. Schwangerenharn.



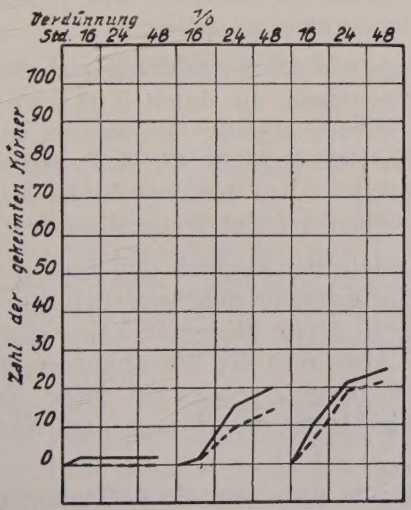
Geburt eines Knaben.

Die Verwertbarkeit von Kurven wie Nr. VIII, IX, X ist eine sehr geringe; denn wenn sich auch mit zunehmender Verdünnung die Differenzen der Wirkung auf die Keimung von Weizen und Gerste verwischen, so kann daraus nicht erklärt werden, daß bei verschiedenen Verdünnungsgraden desselben Urins sich widersprechende Kurven zutage treten.

Zur Feststellung, inwiefern die mit der Nahrung zugeführten Salze auf die Keimung der Körner einwirken, wurden jeweils von derselben Schwangeren in mehreren Fällen Untersuchungen mit Nacht- und Tagesharn angestellt. Außerdem wurde abwechselnd lacto-vegetabilische oder Fleisch-Kost, flüssigkeitsreiche oder -arme Nahrung gereicht. Aus den Ergebnissen ließ sich keine Regel aufstellen.

Bei mehrmaliger Untersuchung des Harns einer Schwangeren zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft folgten verschiedene Ergebnisse, und zwar nimmt, wie nachstehende Kurven zeigen, die Hemmung ab, je näher die Niederkunft ist.

XI. Harn derselben Frau zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft



Die weiteren Versuche betrafen das Wachstum der aus Weizen- und Gerstenkörnern entstandenen Keimlinge. Anfangs wurde in demselben Raum, in dem die Keimversuche angestellt worden waren, gearbeitet. Tontöpfe wurden mit Erde, immer derselben

Art und Herkunft, von mittlerer Feuchtigkeit gefüllt und die acht Stunden lang in Harn resp. einer bestimmten Verdünnung, mit der anschließend begossen werden sollte, gequollenen Körner darin verteilt und mit einer Erdeschicht überdeckt. Jeden 3. bis 4. Tag wurden 100 ccm Harn bzw. Verdünnung 1 : 1 und 1 : 10 zugegeben. Als Kontrollversuch wurden in destilliertem Wasser gequollene Körner mit destilliertem Wasser in gleichen Mengen behandelt. Bei letzteren wurden Keime schon nach 3—4 Tagen sichtbar, während die mit Urin behandelten Körner erst nach 6—7 Tagen zu keimen begannen, zum Teil auch gänzlich abstarben. Infolge der nun günstigeren Witterung konnten dann die Untersuchungen im Freien angestellt werden. Hierbei ergab sich, daß, sobald stärkerer Regen fiel, das Wachstum im Sinne eines Ausgleichs beeinflußt wurde, und keine deutlichen, irgendwie zur Aufstellung einer Regel führenden Unterschiede bestehen blieben. Während in den ersten Tagen der Untersuchung die mit Wasser behandelten Keime deutlich besser gediehen, blieben sie nach 10—14 Tagen in Farbe und Feuchtigkeitsgehalt hinter den mit Urin behandelten Körnern zurück, was wohl auf den mangelnden Salzgehalt des destillierten Wassers zurückzuführen ist. Eine Geschlechtsdiagnose war infolge der dauernd wechselnden Ergebnisse nicht zu stellen.

Die nächste Frage war die der Schwangerschaftsdiagnose durch Wachstumsunterschiede, die durch Keimungsunterschiede nicht beantwortet werden konnte. Es wurden zu diesem Zweck Körner mit Urin von Schwangeren, Nichtschwangeren und — zum allgemeinen Vergleich — von Männern behandelt, und die Versuchsreihen in derselben Art und Weise wie erläutert angeordnet.

Nach 5 Tagen zeigte sich deutlich eine gesteigerte Wachstumsneigung der mit Schwangerenharn behandelten Körner im Vergleich zu den beiden anderen Arten; die ersten Keime waren bei Gerstenkörnern sichtbar. Aber auch die Weizenkörner, die mit Schwangerenharn begossen waren, zeigten in ihren Trieben deutlich rascheres Wachstum als die mit Männer- und Nichtschwangeren-Harn begossenen.

Nunmehr wurde, um noch mehr die Bedingungen des Bodens zu vereinfachen, eine Kontrollserie in der Weise angelegt, daß gleichzeitig Kulturen in Erde, Sand und Sägemehl eingesetzt wurden. Hierbei ergab sich folgendes:

Im Sand wuchs keine der Kulturen. In Erde und Sägemehl zeigten sich die gleichen Ergebnisse, die ich im Vorstehenden be-

schrieben habe, nämlich ein stärkeres Wachstum von Gerste und Weizen, welche mit Schwangerenharn begossen waren.

Um die Vorbedingungen von seiten des Urins zu vereinfachen, wurde endlich eine weitere Serie mit Urin behandelt, welcher auf die Hälfte verdünnt und durch Blutkohle filtriert war. Es ist anzunehmen, daß hierbei eine Reihe leicht absorbierbarer Bestandteile durch die Blutkohle zurückgehalten wird. Hierbei ergab sich folgendes:

Am stärksten wuchsen die mit Männernharn begossenen Pflanzen. Ein Unterschied zwischen den mit Schwangeren- und Nichtschwangeren-Harn begossenen Pflanzen zeigte sich nicht mehr. Der filtrierte Urin stammte zum Teil von Schwangeren, deren Urin unfiltriert eine deutlich gesteigerte Wachstumswirkung ergeben hatte.

Aus diesen Versuchen scheint hervorzugehen, daß die Substanz, welche das stärkere Wachstum bewirkt, durch Kohlefiltration aus dem Schwangerenurin zu entfernen ist. Es wird notwendig sein, gerade nach dieser Richtung weitere Untersuchungen anzustellen.

Zusammenfassung.

Die Wachstumswirkung des Urins von Schwangeren wurde an Gerstenkörnern und Weizenkörnern untersucht. Sichere Ergebnisse bezüglich des Geschlechts des Kindes wurden nicht erzielt. Dagegen wurde regelmäßig eine stärkere Wachstumswirkung des Urins von Schwangeren gegenüber dem von Nichtschwangeren und Männern befunden, und zwar nimmt diese Wachstumsförderung mit dem Alter der Schwangerschaft zu. Die Wachstumswirkung des Schwangerenurins konnte dadurch aufgehoben werden, daß er durch Kohle filtriert wurde.

Die Arbeit wurde in der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg auf Veranlassung von Herrn Professor Runge ausgeführt. Ihre Ausführung wäre nicht möglich gewesen, wenn nicht die Beschaffung des Materials und Beratung in allen technischen Einzelheiten durch Herrn Professor Seybold erfolgt wäre. Es ist mir eine angenehme Pflicht, beiden Herren für ihre Unterstützung zu danken.

Lebenslauf.

Am 15. Januar 1913 wurde ich, Margarete Schwind, als Tochter des Kaufmanns Otto Schwind in Mannheim geboren. Nachdem ich 3 Jahre die Vorschule Schwarz besucht hatte, trat ich 1922 in die Elisabeth-Oberrealschule ein, wo ich an Ostern 1932 die Reifeprüfung bestand. Im selben Jahr immatrikulierte ich mich an der Universität Heidelberg, wo ich im Sommer 1934 die ärztliche Vorprüfung, im Herbst 1937 das medizinische Staatsexamen ablegte.